

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP PEMBUATAN BISKUIT

Oleh

AHMAD IGFAR
G 611 06 051



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2012**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita
moschata*) DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP PEMBUATAN
BISKUIT**

Oleh

**AHMAD IGFAR
G 611 06 051**

SKRIPSI
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN
pada
Jurusan Teknologi Pertanian

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2012**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning
(*Cucurbita Moschata*) Dan Tepung Terigu Terhadap
Pembuatan Biskuit

Nama : Ahmad Igfar

Stambuk : G 611 06 051

Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan

Disetujui :

1. Tim Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Hj. Mulyati M. Tahir, MS

Prof. Dr. Ir. H. Jalil Genisa,

MS

Mengetahui :

2. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian

3. Ketua Panitia Ujian Sarjana

Prof. Dr. Ir. Hj. Mulyati M. Tahir, MS

Prof. Dr. Ir. Elly Ishak, M.Sc

Tanggal Lulus : 08 Agustus 2012

Ahmad Igfar, G 61106051. **Study of Chocolate Making with Sucrose Sugar and Sorbitol Sugar Content.** Supervised by Muliwati M. Tahir and Jalil Genisa.

ABSTRACT

Pumpkin is the vegetable that has high vitamins A, B, and C, and can add color in the food. The aims of this research are to know the comparism between pumpkin flour and wheat flour in biscuit processing and to know the characteristic of the biscuit with chermistry analysis and organoleptic test (color, texture, flavour, and taste), and to make the biscuit with pumpkin floavour. This research used chermistry, organoleptic, and mechanical test to determine the best product. The result of this research show that biscuit with 20 gram pumpkin flour and 245 gram wheat flour was the best product based on water content and ash content test. Based on organoleptic test of color, flavor, taste, and texture, the best product was biscuit with 30 gram pumpkin flour and 235 gram wheat flour. Based on the mechanical test of the broken power of the biscuit, the best product was 20 gram pumpkin flour and 245 gram wheat flour.

Key words : *Pumpkin, Biscuit, Flour.*

Ahmad Igfar, G 61106051. **Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Dan Tepung Terigu Terhadap Pembuatan Biskuit.** Dibawah bimbingan oleh Mulyati M. Tahir dan Jalil Genisa.

RINGKASAN

Labu kuning atau waluh merupakan bahan pangan yang kaya vitamin A, B, dan C yang cukup tinggi, serta dapat menambah warna menarik dalam olahan pangan lainnya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbandingan pembuatan biskuit dari tepung labu kuning dengan tepung terigu serta mengetahui karakteristik biskuit yang dihasilkan dengan analisis kimia dan uji organoleptik (warna, tekstur, aroma dan rasa) serta memberi aroma yang khas pada biskuit. Penelitian ini menggunakan metode uji kimia, uji organoleptik dan uji mekanik dalam menentukan produk yang terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji kimia kadar air dan kadar abu, diperoleh perlakuan terbaik yaitu pada biskuit dengan perlakuan penambahan tepung labu kuning 20 g : tepung terigu 245 g, berdasarkan uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur, hasil yang terbaik diperoleh pada biskuit labu kuning dengan perbandingan tepung labu kuning 30 g : tepung terigu 235 g, berdasarkan uji mekanik terhadap daya patah biskuit, diperoleh perlakuan terbaik yaitu pada biskuit dengan penambahan tepung labu kuning 20 g : tepung terigu 245 g.

Kata Kunci : Biskuit, labu kuning, tepung terigu .

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar STP (Sarjana Teknologi Pertanian). Terima kasih yang terkira kepada Allah SWT, yang telah memberikan penulis kesempatan untuk mampu menjalani hidup ini dengan sebaik-baiknya dan memberikan warna yang indah di hati orang-orang yang menyayangi penulis dan penulis sayangi.

Penelitian ini dapat penulis rampungkan berkat kesediaan pembimbing untuk meluangkan waktunya guna memberikan petunjuk dan arahan demi menghasilkan sesuatu yang lebih baik dalam penulisan skripsi ini, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada **Prof. Dr. Ir. Hj. Mulyati M.Tahir, MS**, selaku pembimbing I dan **Prof. Dr. Ir. H. Jalil Genisa, MS**, selaku pembimbing II. Tak lupa pula ucapan terima kasih kepada **Prof. Dr. Ir. Elly Ishak, M.Sc** dan **Prof. Dr. Ir. Hj. Meta Mahendradatta, MS** selaku penguji yang telah meluangkan waktunya guna memberikan masukan dan petunjuk menuju kesempurnaan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis tak lupa menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian beserta seluruh staf dan karyawan Jurusan Teknologi Pertanian.
2. Ketua Panitia Ujian Sarjana, **Prof. Dr. Ir. Elly Ishak, MS. Sc**.
3. Seluruh Staf dan Pengajar Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan.

4. Staf Laboratorium dan Administrasi Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

UCAPAN TERIMA KASIH

Sembah sujud penulis persembahkan untuk kedua orang tua penulis tercinta Ayahanda **M. Kudus Tahir** dan Ibunda **A. Rosmiati Khalik**. Terima kasih atas semua do'a, perhatian, kasih sayang, bantuan dan dukungan baik materi maupun moril yang tak pernah henti-hentinya hingga penulis mampu berdiri sampai saat ini. Hanya dengan kehadiran Ayah dan Ibu lah yang membuat penulis merasa tak akan pernah sendiri dalam keadaan dan kondisi bagaimanapun. Semuanya itu tak akan pernah dapat tergantikan dengan apapun dan sampai kapanpun. Ayah dan Ibu adalah orang tua terhebat yang dihadiahkan Allah SWT untuk penulis miliki.

Saudara-saudaraku (**Musfirah, Musrifah, Mustainah, Nurazizah, Nurainun, Nurul Afwanni**), serta kakak ipar **Muh. Syukri, S.Pd, M.Pd** makasih sudah memberi warna dalam hidup penulis. Maaf jika penulis pernah berbuat yang tak mengenakan hati, tetapi ketahuilah bahwa penulis sangat menyayangi kalian.

Buat yang spesialku **Nur hasanah, STP** yang selalu memberikan semangat, motivasi, warna dan menjadi salah satu bagian indah dalam hidupku , serta tak henti-hentinya mengingatkan untuk mengerjakan skripsi ini sampai skripsi ini tersusun sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Universitas Hasanuddin.

Saudara-saudaraku se "**TEKPERT 06**" , Sumianto, Syahril Ariyanto, Irfan Fachriawan, Muh. Akbal STP, Makkasau STP, Muh. Husni,

Fitrah Ariansyah, STP, M. Ridwan Wijaya, Suhartono Arifin STP, Ajir, Patrik Irdayani STP, Natalia STP, Fatimah Ramadhani STP, Dewi Sartika STP, Ayus, STP, satria yuniarti, muhlisah, sarwinni, trisnawati, Fandi, STP, Zulfahri, STP, andre, satriadi, alimuddin, Muh. Aras, STP, Ariesta, Ardham, Nana Ruslana, Yonas, dedi dahsyat, Diman, Edi Mizwar, zulkifli, STP, Junaidi, Mikael, STP, Morsal, STP, sasilia, STP, Syahrir, STP, Hikmah Amir, STP, Khaerun Mutiah, STP, Yulianti, STP, Ariyati nongki, STP, Fitriani, STP serta saudara-saudara **“Tekpert 06”** yang setiap saat hidup dalam kebersamaan dan saling melengkapi.

Kepada kakanda **Izham Junais, STP, M.Si** dan **Muh. Jaya Musu, STP** yang selalu menjadi inspirasi dan menjadi panutan bagi penulis. Juga Kepada **Aswan** dan **Bayu Aji Kartika** yang senantiasa bercanda tawa dalam susah dan senang. Juga adinda Siti Fatimah Mustamin (ayu), dede imuet, rahmi hatta dan Obiron (08) Meilty Christy Ishak, Widhy Wiradika, Emi Hudria, Reskiyani Hasan K, Nesha PRM Sitompul, Sri Rahmawati P, , Nur Ilma, Andi Marina Reski, terima kasih atas segala bantuan dan semangatnya, atas semua moment lucu selama penelitian dan penyusunan skripsi ini. Dan tak Lupa pula Dinda Raja (rahmat jawa), Tasrif, Yusuf Saung, Dedy yang senantiasa ada saat saya butuh tenaganya. Semoga kelak kalian akan menjadi yang terbaik.

Untuk **kanda-kanda, dan dinda-dinda se-KMJ TP UH**, terima kasih atas semua kisah seru yang takkan terlupakan selama penulis mengenyam pendidikan di Teknologi Pertanian. Kalian merupakan bagian

dari perjalanan hidup penulis. Dan penulis juga mengucapkan terima kasih untuk semua pihak yang tak mampu penulis jabarkan, atas segala do'a dan bantuannya yang telah ikhlas diberikan untuk penulis hingga penulis mendapatkan gelar sarjana ini.

Jaya Teknologi.... Jaya Teknologi.... Jaya Teknologi....!!!

Tekpert 3X

Makassar, Agustus 2012

Penulis

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Ahmad Igfar lahir di Sinjai 15 Februari 1987. Penulis merupakan anak keempat dari pasangan M. Kudus Tahir dan A. Rosmiati Khalik dan memiliki enam orang saudara yaitu Musfirah, Musrifah, Mustainah, Nurazizah, Nurainun, Nurul Afwanni.

Pendidikan formal yang pernah dijalani adalah :

1. TK Pertiwi X (sepuluh) Kab. Sinjai. Tahun 1991-1993.
2. Sekolah Dasar Negeri 03 Balangnipa Kab. Sinjai. Tahun 1993-1999..
3. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri 1 Sinjai. Tahun 1999-2002.
4. Sekolah Menengah Kejuruan Wirakarya Kab. Sinjai. Tahun 2002-2005.
5. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar, tahun 2006-2012

Selama menjadi mahasiswa Teknologi Pertanian Universitas Hasanuddin, penulis aktif sebagai dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (Himatepa UH), UKM Sepaka Bola Unhas.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Kegunaan	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Labu (<i>Cucurbita</i>)	4
B. Labu Kuning (<i>Cucurbita Moschata</i>)	5
C. Kandungan Gizi Labu Kuning	7
D. Tepung Labu Kuning	8
E. Pengeringan	10
F. Tepung Terigu	11
G. Telur	12

H. Gula	13
I. Biskuit	13
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat	16
B. Alat dan Bahan	16
C. Prosedur Penelitian	17
1. Penelitian Utama	17
2. Perlakuan Penelitian.....	17
D. Parameter Pengamatan	17
E. Pengolahan Data	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Uji Organoleptik	23
a. Warna.....	23
b. Aroma.....	25
c. Tekstur	26
d. Rasa	28
B. Analisa	32
a. Kadar Air	30
b. Kadar Abu	32
C. Daya Patah	33
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36

DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
01	Komposisi Zat Gizi Labu Kuning Segar per 100 gram bahan	8
02	Komposisi Kimia Biskuit per 100 gram	14

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
01	Diagram Alir Pembuatan Tepung Labu Kuning	21
02	Diagram Alir Pembuatan Biskuit Tepung Labu Kuning	22
03	Hasil Uji Organoleptik Warna Biskuit labu Kuning	24
04	Hasil Uji Organoleptik Aroma Biskuit labu Kuning	25
05	Hasil Uji Organoleptik Tekstur Biskuit labu Kuning	27
06	Hasil Uji Organoleptik Rasa Biskuit labu Kuning	39
07	Hasil Uji Kadar Air Biskuit labu Kuning	31
08	Hasil Uji Kadar Abu Biskuit labu Kuning	32
09	Hasil Uji Daya Patah Biskuit labu Kuning	33

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1	Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna Biskuit Labu Kuning	39
2	Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma Biskuit Labu Kuning	40
3	Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur Biskuit Labu Kuning	41
4	Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa Biskuit Labu Kuning	42
5	Tabel Hasil Pengukuran Kadar Air Biskuit Labu Kuning	43
6	Tabel Hasil Analisa Sidik Ragam Pengukuran Kadar Air Biskuit Labu Kuning	43
7	Tabel Hasil Pengukuran Kadar Abu Biskuit Labu Kuning	43
8	Tabel Hasil Analisa Sidik Ragam Pengukuran Kadar Abu Biskuit Labu Kuning	44
9	Hasil Uji Mekanik Daya Patah Biskuit Labu Kuning Perlakuan A1	44
10	Hasil Uji Mekanik Daya Patah Biskuit Labu Kuning Perlakuan A2	44
11	Hasil Uji Mekanik Daya Patah Biskuit Labu Kuning Perlakuan A3	45
12	Dokumentasi Gambar	45

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyebaran buah labu kuning telah merata di Indonesia, hampir di semua kepulauan Nusantara terdapat tanaman buah labu kuning, karena di samping cara penanaman dan pemeliharannya mudah buah labu kuning memang dapat menjadi sumber pangan yang dapat diandalkan. Buah labu kuning juga merupakan jenis tanaman yang produktif sebab setiap 1 hektar lahan dapat menghasilkan 20-40 ton buah buah labu kuning.

Labu kuning atau waluh merupakan bahan pangan yang kaya vitamin A, B, dan C, mineral, serta karbohidrat. Daging buahnya pun mengandung antioksidan sebagai penangkal berbagai jenis kanker. Sifat labu yang lunak dan mudah dicerna serta mengandung karoten (pro vitamin A) cukup tinggi, serta dapat menambah warna menarik dalam olahan pangan lainnya. Tetapi, sejauh ini pemanfaatannya belum optimal.

Labu kuning merupakan salah satu jenis tanaman yang sudah lama dikenal dan banyak digunakan oleh masyarakat dalam olahan pangan tradisional namun belum banyak digunakan sebagai bahan baku industri pangan serta belum banyak diusahakan pengawetannya. Padahal ketersediaan labu kuning di Indonesia relatif tinggi karena dapat tumbuh di mana saja. Data Badan Pusat Statistik tahun 2003 menunjukkan hasil rata-rata produksi labu kuning di Indonesia berkisar

20-21 ton per hektar. Namun tingkat konsumsi labu kuning di Indonesia masih sangat rendah, kurang dari 5 kg per kapita per tahun. Di lihat dari Lingkup pengolahan labu kuning yang masih terbatas dan sederhana maka perlu diolah menjadi tepung sebagai bahan tambahan pada produk olahan biskuit yang kaya nutrisi.

B. Rumusan Masalah

Pemanfaatan buah labu kuning yang hanya sebatas pengolahan konsumsi rumah tangga seperti sayuran belum optimal, sehingga membutuhkan pemanfaatan yang lebih bervariasi. Salah satu upaya dalam pengolahan labu kuning adalah mengolah menjadi berbagai macam produk makanan biskuit. Namun belum diketahui berapa perbandingan tepung labu kuning dan tepung terigu untuk menghasilkan biskuit yang dapat diterima konsumen dari segi organoleptik.

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yakni:

1. Untuk mengetahui perbandingan pembuatan biskuit dari tepung labu kuning dengan tepung terigu.
2. Untuk mengetahui karakteristik biskuit yang dihasilkan dengan analisa Kadar Air dan Kadar Abu. .
3. Untuk mengetahui karakteristik biskuit yang dihasilkan dengan uji organoleptik (warna,tekstur,aroma,rasa).

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi dan acuan bagi masyarakat, industri pangan, maupun peneliti tentang cara pemanfaatan labu kuning dalam produk pangan, serta memberi informasi tentang perbandingan konsentrasi tepung labu kuning dan tepung terigu yang terbaik pada pembuatan biskuit.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Labu (*Cucurbita*)

Tanaman labu termasuk dalam keluarga buah labu-labuan atau *Cucurbitaceae*, dan masih sekerabat dengan melon (*Cucumis melo*) dan mentimun (*Cucumis sativum*). Biasanya yang dinamakan “labu” dalam pengertian *waluh* atau *pumpkin*. Labu ini tergolong jenis tanaman semusim sebab setelah selesai berbuah akan mati. Oleh karena itu tanaman labu di daerah pedesaan sering dijadikan tanaman tumpangsari. Tanaman labu memerlukan suhu sekitar 25-30⁰C, labu tidak memerlukan ketinggian tempat yang khusus. Keistimewaan lain dari tanaman labu adalah dapat ditanam di lahan-lahan yang kering atau tegalan yang masih tersedia luas di Negara kita. Di Indonesia penyebaran labu juga telah merata, hampir di semua kepulauan nusantara terdapat tanaman labu, karena di samping cara penanaman dan pemeliharaannya mudah labu memang dapat menjadi sumber pangan yang dapat diandalkan (Anonim, 2010a).

Labu memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap seperti karbohidrat, protein dan vitamin-vitamin. Karena kandungan gizinya yang cukup lengkap ini, labu dapat menjadi sumber gizi yang sangat potensial dan harganya pun terjangkau oleh masyarakat yang membutuhkannya. Labu dapat dijadikan juga bahan pangan yang memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi. Dengan adanya

perkembangan teknologi pengolahan pangan yang canggih, labu dapat menjadi bahan untuk pembuatan berbagai jenis makanan seperti roti, manisan, dodol, tepung, dan lain sebagainya (Sudarto, 1993).

Labu mempunyai banyak varietas, dari lebih 40 jenis, tetapi baru beberapa jenis yang sudah dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Di sisi lain, buah dari tanaman merambat ini sangat kaya akan kandungan serat, vitamin, mineral, dan air. Banyak pakar gizi dan kesehatan berkomentar kalau labu bermanfaat untuk kesehatan (Anonim, 2010a).

B. Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)

Waluh (*cucurbita moshata*, ex. Poir) termasuk jenis tanaman menjalar dari famili *cucurbitaceae*. Waluh dikenal pula dengan nama labu kuning, karena daging buahnya berwarna kuning. Pumpkin (Inggris), labu parang (Jawa Barat), labu merah dan labu manis. Waluh tergolong tanaman semusim sebab setelah selesai berbuah akan mati. Pada daging buah inilah terkandung beberapa vitamin antara lain : vitamin C, vitamin A, dan vitamin B. Pada bagian tengah labu kuning terdapat biji yang diselubungi lendir dan serat. Biji ini berbentuk pipih dengan kedua ujungnya yang meruncing. Bentuk buah waluh ini bermacam-macam tergantung dari jenisnya, ada yang berbentuk bokor (bulat pipih, beralur), oval, panjang dan piala. Berat buah waluh rata-rata 2-5 kg/buah, dan ada yang mencapai 30 kg/buah untuk waluh jenis

tertentu. Tekstur daging buah tergantung jenisnya ada yang halus, padat, lunak, dan mumpur (Sudarto, 1993).

Adapun taksonomi tumbuhan diklasifikasi labu kuning dikutip dari Rukmana (1997) adalah sebagai berikut :

Divisi : Spermatophyta

Sub divisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Cucurbitales

Familia : Cucurbitaceae

Genus : Cucubita

Spesies : Cucubita moschata Duch

Untuk jenis lokal, buah dapat dipanen pada umur 3-4 bulan, sedangkan jenis hibrida, seperti labu kuning taiwan, pada umur 85-90 hari. Apabila ditanam secara monokultur, tiap hektar lahan dapat menghasilkan buah sekitar 50 ton per musim. Buah labu kuning berbentuk bulat pipih, lonjong, atau panjang dengan banyak alur (15-30 alur). Ukuran pertumbuhannya cepat sekali, mencapai 350 gram per hari. Buahnya besar dan warnanya bervariasi (buah muda berwarna hijau, sedangkan yang lebih tua kuning pucat). Daging buah tebalnya sekitar tiga cm dan rasanya agak manis. Bobot buah rata-rata 3-5 kg. Untuk labu ukuran besar, beratnya ada yang dapat mencapai 20 kg per buah. Biji labu tua dapat dikonsumsi sebagai kuaci setelah digarami dan dipanggang (Anonim, 2010b).

Labu kuning sering disebut labu yang sesungguhnya. Labu ini cukup terkenal di luar negeri karena ukurannya yang superbesar. Tanaman ini merupakan tanaman semusim yang bersifat menjalar atau memanjat dengan perantaraan alat pemegang berbentuk pilin atau spiral, berambut kasar, berbatang basah dengan panjang 5-25 meter. Tanaman labu kuning mempunyai sulur dahan berbentuk spiral yang keluar di sisi tangkai daun. Berdaun tunggal, berwarna hijau, dengan letak berselang-seling, dan bertangkai panjang. Daging bagian luar kulitnya keras, bakal buah terbenam, berdaun buah tiga, tetapi hanya berongga satu serta berbiji banyak, seperti terdapat pada suku timun-timun. Labu kuning merupakan satu-satunya buah yang awet atau tahan lama. Labu kuning akan awet asalkan disimpan di tempat yang bersih dan kering, serta tidak ada luka pada buah tersebut. Jika ada luka, labu kuning akan mengeluarkan semacam gas yang bisa memicu terjadinya berbagai macam perubahan di dalam buah. Labu kuning dapat disimpan selama tiga bulan tanpa ada perubahan (Soedarya, 2006).

C. Kandungan Gizi Labu Kuning

Labu kuning atau waluh merupakan bahan pangan yang kaya vitamin A dan C, mineral, serta karbohidrat. Daging buahnya pun mengandung antioksidan sebagai penangkal pelbagai jenis kanker. Sayangnya, sejauh ini pemanfaatannya belum optimal. Buah labu dapat digunakan untuk pelbagai jenis makanan dan cita rasanya enak.

Daunnya berfungsi sebagai sayur dan bijinya bermanfaat untuk dijadikan kuaci. Air buahnya berguna sebagai penawar racun binatang berbisa, sementara bijinya menjadi obat cacing pita (Anonim, 2010b).

Tabel 1. Komposisi Zat Gizi labu kuning segar per 100gram bahan

No	Kandungan Gizi	Satuan	Kadar
1	Kalori	Kal	29,00
2	Protein	Gram	1,10
3	Lemak	Gram	0,30
4	Hidrat Arang	Gram	6,60
5	Kalsium	Mg	45,00
6	Fosfor	M	64,00
7	Zat Besi	Mg	1,40
8	Vitamin A	SI	180,00
9	Vitamin B1	Mg	0,08
10	Vitamin C	Gram	52,00
11	Air	Gram	91,20
12	BDD	%	77,00

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan Gizi Depkes RI 1972

Labu kuning dianggap sebagai rajanya β -Karoten. Keunggulan β -Karoten, antara lain adalah dapat meningkatkan sistem imunitas serta mencegah penyakit jantung dan kanker. Dikatakan sebagai rajanya β -Karoten sebab kandungan karotennya sangat tinggi, seperti lutein, zeaxanthin, dan karoten, yang memberi warna kuning pada labu kuning yang membantu melindungi tubuh dengan menetralkan molekul oksigen jahat yang disebut juga radikal bebas (Anonim, 2010c).

D. Tepung Labu Kuning

Tepung waluh adalah tepung dengan butiran halus, lolos ayakan 60 mesh, berwarna putih kekuningan, berbau khas labu kuning

dengan kadar air $\pm 13\%$. Protein tepung labu kuning mengandung protein jenis gluten yang cukup tinggi sehingga mampu membentuk jaringan tiga dimensi yang kohesif dan elastis. Sifat ini akan sangat berfungsi pada pengembangan volume roti dan produk makanan lain yang memerlukan pengembangan volume. Tepung waluh mempunyai kualitas repung yang baik karna mempunyai sifat gelatinisasi yang baik sehingga dengan demikian dapat membentuk adonan dengan konsistensi, kekenyalan, viskositas, maupun elastisitas yang baik, sehingga roti yng dihasilkan akan berkualitas baik. Karena sifatnya yang higroskopis dalam penyimpanannya, tepung labu kuning harus dilakukan sedemikian rupa, diusahakan agar udara dan sinar tidak menembus wadah. Jenis kemasan yang cocok untuk tepung labu kuning yaitu plastik yang dilapisi aluminium foil. Dengan penyimpanan ditempat yang kering, tepung labu kuning akan dapat tahan selama dua bulan (Hendrasty, 2003).

Tepung labu kuning mempunyai sifat spesifik dengan aroma khas. Secara umum, tepung tersebut berpotensi sebagai pendamping terigu dan tepung beras dalam berbagai produk olahan pangan. Produk olahan dari tepung labu kuning mempunyai warna dan rasa yang spesifik, sehingga lebih disukai oleh konsumen. Teknologi pembuatan tepung merupakan salah satu proses alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan karena lebih tahan disimpan, mudah

dicampur (dibuat komposit), dibentuk, diperkaya zat gizi, dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang serba praktis.

Dari segi proses, pembuatan tepung hanya membutuhkan air relatif sedikit dan ramah lingkungan dibandingkan dengan pembuatan patii (Hendrasty, 2003).

E. Pengeringan

Pengeringan adalah proses perpindahan panas dan uap air secara simultan yang memerlukan energi panas untuk menguapkan kandungan air yang dipindahkan dari permukaan bahan yang dikeringkan dengan media pengering yang biasanya berupa panas. Tujuan pengeringan adalah mengurangi kadar air bahan sampai batas dimana perkembangan mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan terhambat atau terhenti. Dengan demikian bahan yang dikeringkan dapat disimpan dalam waktu yang lama. Pada pengeringan terjadi disorganisasi konsentrasi dan substansi-substansi yang larut (Apandi, 1984).

Menurut Taib (1987), tujuan dari pengeringan yaitu:

1. Agar produk dapat disimpan lebih lama
2. Mempertahankan daya fisiologik biji-bijian/benih
3. Pemanenan dapat dilakukan lebih awal
4. Mendapatkan kualitas yang lebih baik
5. Menghemat biaya pengangkutan

Sedangkan cara pengeringan ada 2 cara yaitu :

1. Pengeringan dengan Sinar Matahari

Cara ini adalah cara yang mudah dan murah dilakukan. Akan tetapi produk yang dihasilkan sangat tergantung pada cuaca. Jadi kualitasnya tidak selalu terjamin. Proses pengeringan yang lama menyebabkan hilangnya gula oleh respirasi dan fermentasi menurunkan kualitas dan produksi.

2. Pengeringan dengan menggunakan alat pengering buatan

Keuntungan yang diperoleh dengan cara ini yaitu kondisi pengeringan terkontrol dan waktu pengeringan bisa lebih cepat dengan tidak terganggu oleh cuaca. Kedua hal ini menyebabkan produk bisa lebih baik kualitasnya, namun memerlukan banyak biaya.

F. Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan bahan dasar utama dalam segala jenis roti, kue kering, mie, biskuit, dan spaghetti serta mempunyai peranan yang penting dan beragam bergantung pada sifat turunannya, kondisi tumbuh dan pemanenan. Nilai gizi makanan asal gandum ini tergantung pada susunan kimi tepung murni pada bahan dasarnya (Harris dan Endel, 1989).

Bahan pokok dalam pembuatan biskuit adalah tepung terigu. Dipasaran saat ini paling tidak ada 3 macam produk tepung terigu yaitu tepung terigu A (kandungan proteinnya 13-13%), tepung terigu B

(kandungan proteinnya 9-11%), dan tepung terigu C (kandungan proteinnya 7-9%). Selama pengolahan biskuit menggunakan 100% tepung terigu. Perlu dikaji bahan baku yang digunakan untuk biskuit tidak hanya berasal dari tepung terigu saja, melainkan disubstitusikan (Rukmana, 1997).

G. Telur

Telur yang dipakai pada pembuatan kue kering bisa kuning telur, putih telur atau keduanya. Kue yang menggunakan kuning telur saja akan lebih empuk, sebaliknya bila menggunakan putih telur untuk memberi kelembaban, nilai gizi sekaligus membangun struktur kue. Telur juga sering dipakai untuk memoles dan untuk mengkilatkan kue. Soda kue juga bisa mengontrol kekosongan gula. Terlalu banyak soda membuat kue, cream atau tartar dan tepung. Tujuan penambahan ini membuat kue kering lebih renyah dan memperlebar kue kering (Anonim, 2010d).

Kuning telur atau dalam bahasa inggris disebut dengan egg yolk merupakan bagian daripada telur dimana embrio berkembang. Kuning telur dikelilingi oleh putih telur (albumen atau ovalbumin). Sebagai makanan, kuning telur merupakan sumber utama beberapa vitamin dan mineral. Kuning telur juga banyak mengandung lemak, kolesterol dan protein (Anonim, 2010e).

H. Gula

Gula merupakan senyawa organik yang penting sebagai bahan makanan, karena gula didalam tubuh sebagai sumber kalori. Disamping sebagai bahan makanan gula digunakan pula sebagai bahan pengawet makanan, bahan baku alcohol dan pencampur obat-obatan. Gula merupakan senyawa kimia yang termasuk karbohidrat , memiliki rasa manis dan larut dalam air (Anonim, 1991).

Fungsi gula yang digunakan memberikan pengaruh terhadap tekstur dan warna kue kering. Penggunaan gula yang tinggi dapat menyebabkan adonan keras dan regas (mudah patah), daya lekat adonan tinggi, adonan kuat dan setelah dipanggang bentuk kue kering menyebar. (Anonim, 1991).

Gula dapat berfungsi untuk memberikan rasa manis, ada beberapa gula yang dapat ditambahkan pada produk makanan diantaranya adalah sukrosa. Sukrosa merupakan senyawa disakarida. Secara komersial, sukrosa diproduksi dari tebu dan bit. Berat molekul sukrosa : 342,30, titik cairnya 1860C (Anonim, 1991).

I. Biskuit

Biskuit merupakan sejenis makanan kering, sehingga kadar air sangat menentukan mutu dari biskuit oleh karena itu kadar air perlu dibatasi 5-10% dapat mengakibatkan tekstur biskuit kurang renyah dan mikroorganisme dapat tumbuh sehingga biskuit mudah menjadi tengik (Fatma,dkk. 1986)

Biskuit adalah sejenis produk yang terbuat dari adonan yang keras, terbentuk pipih yang rasanya lebih mengarah kepada rasa manis, asin, dan renyah serta bila dipatahkan penampang potongnya berlapis-lapis (Sunaryo, 1985). Komposisi kimia biskuit dapat tabel 4 :

Tabel 2. Komposisi Kimia Biskuit per 100

Analisa Komposisi	Nilai Gizi
Protein (g)	10-17
Lemak (g)	4-12
Karbohidrat (g)	50-60
Mineral (Abu) 9g)	1-5
Air (g)	4-6
Energi (Kcal)	350-430

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan Gizi Depkes RI 1972

Menurut Dedi Rustandi (2002), biskuit biasa dibedakan menjadi dua kelompok besar dilihat dari proses pembuatan yaitu *soft dough* dan *hard dough*. Semua biskuit tipe cookies termasuk dalam kelompok *soft dough*, misalnya plain cookies, shells dan lain-lain. Adonan *soft dough* dibuat dari tepung terigu dengan kandungan protein 8%-9%. *Soft dough* mempunyai beberapa klasifikasi, yaitu :

- a. Batter type biskuit, yaitu biskuit yang terbuat dari tepung terigu, susu, dan fat dengan kadar tinggi. Biskuit yang dihasilkan sifatnya lunak dan moist, contohnya antara lain :
 1. Drop cookies, deposit cookies atau soft cookies teksturnya lunak dan moist seperti cake, karena tinggi kandungan telurnya

2. Stiff batter biskuit mempunyai tekstur renyah karena kandungan liquid dan telurnya rendah.
 3. Shortbread cookies mempunyai rasa gurih karena tingginya kandungan butter/ shortening.
- b. Foam type cookies yaitu biskuit yang terbentuk karena prinsip ekstensi dan denaturasi dari protein telur untuk membentuk struktur biskuit. Biskuit tipe ini menggunakan telur dalam jumlah tinggi, yang termasuk dalam kelompok ini adalah meringue, sheels dan macaroons. Kemudian sponge, yaitu biskuit yangf menggunakan telur utuh ataupun kuning telur saja seperti lady fingers dan springerlie.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November - Desember 2011, di Laboratorium Kimia Analisis dan Pengawasan Mutu Pangan, dan Laboratorium Pengolahan Pangan, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat pembuatan yaitu pisau, toples, panci, blender, grinder, blower, kantong plastik, mixer, baskom, pengayakan 80 mesh, talenan, wadah, pengaduk, cetakan, sendok, dan nampang sedangkan alat analitis yaitu timbangan analitik, stowach, cawan, desikator, pipet, , tabung reaksi, tekstur analyzer, tanur dan oven.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bahan pembuatan yaitu labu kuning, telur, gula, air bersih, minyak, tepung terigu, soda kue, tissue roll, aluminium foil .

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 2 (dua) tahap yaitu penelitian utama dan perlakuan penelitian. Pada penelitian utama terdiri dari pembuatan tepung labu kuning dan untuk perlakuan penelitian yaitu mengetahui formulasi penambahan tepung labu kuning pada pembuatan biskuit.

1. Penelitian Utama

Penelitian utama terdiri dari pembuatan tepung labu kuning yaitu: kulit buah labu dikupas, kemudian buah labu di cuci, lalu dipotong kecil-kecil kemudian dilakukan pengeringan dengan suhu 60°C selama ± 12 jam, selanjutnya digiling dan diayak dengan ukuran 80 mesh.

2. Perlakuan Penelitian

Desain perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah perbandingan konsentrasi antara tepung labu kuning dan tepung terigu yakni :

A1 = tepung labu kuning 40 g + tepung terigu 225 g

A2 = tepung labu kuning 30 g + tepung terigu 235 g

A3 = tepung labu kuning 20 g + tepung terigu 245 g

D. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah kadar air, kadar abu, uji organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) daya patah.

a. Analisis Kadar Air (Sudarmadji, dkk, 1997)

1. Cawan kosong dan tutupnya dikeringkan dalam oven selama 15 menit.
1. Ditimbang dengan cepat kurang lebih 5 gr sampel yang sudah dihomogenkan dalam cawan
2. Dimasukkan dalam cawan kemudian dimasukkan oven selama 3 jam
3. Cawan didinginkan 3-5 menit. Setelah dingin bahan ditimbang kembali
4. Bahan dikeringkan kembali ke dalam oven \pm 30 menit sampai diperoleh berat yang tetap
5. Bahan didinginkan kemudian ditimbang sampai diperoleh berat yang tetap
6. Dihitung kadar air dengan rumus :

$$\% \text{kadar air} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

b. Analisis Kadar Abu (Sudarmadji, dkk., 1997)

1. Cawan pengabuan dibakar dalam tanur kemudian didinginkan 3-5 menit lalu ditimbang.
2. Ditimbang dengan cepat kurang lebih 5 g sampel yang sudah dihomogenkan dalam cawan.

3. Dimasukkan dalam cawan pengabuan kemudian dimasukkan ke dalam tanur dan dibakar sampai didapat abu berwarna abu-abu atau sampai beratnya tetap.
4. Bahan didinginkan kemudian ditimbang.
5. Dihitung kadar abunya dengan rumus :

$$\% \text{ abu} = \frac{\text{berat abu (gr)}}{\text{berat sampel (gr)}} \times 100 \%$$

c. Uji Organoleptik (Rampengan, dkk., 1985)

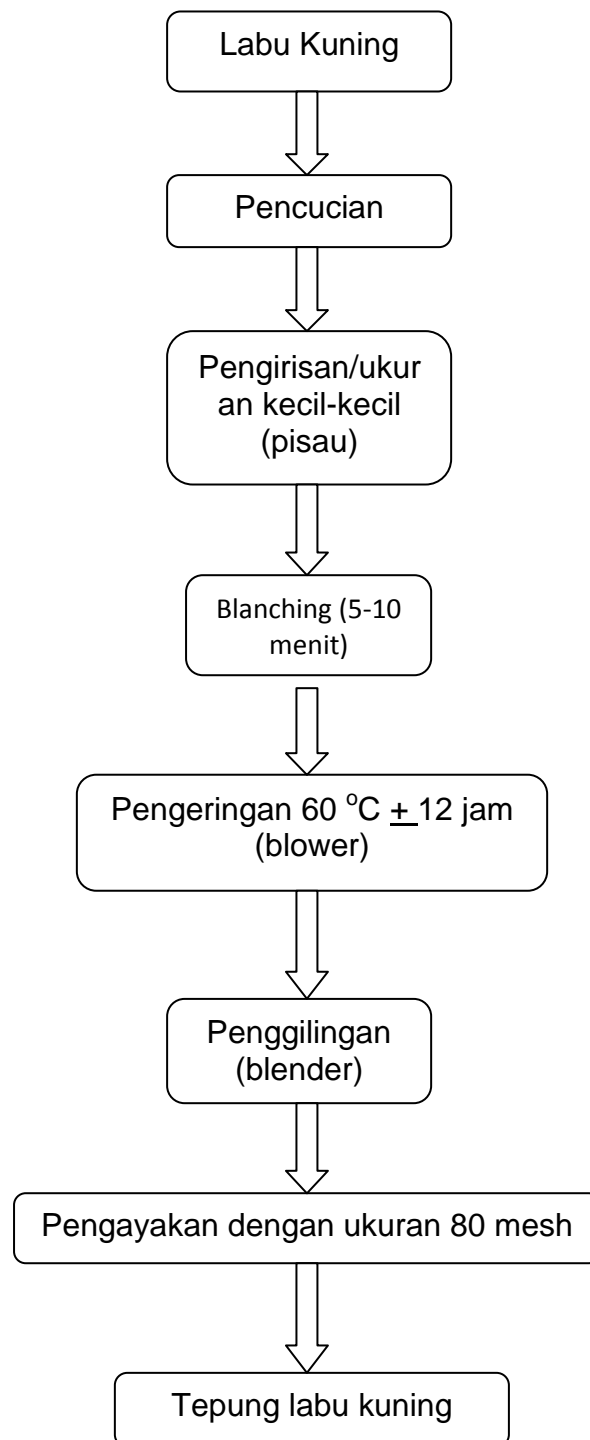
Uji organoleptik yang dilakukan meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan daya patah. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk dimana sereal disajikan dalam keadaan siap konsumsi (dengan penambahan susu). Pengujian ini menggunakan 15 orang panelis yang memberikan penilaiannya berdasarkan tingkat kesukaannya terhadap produk pada kuisioner yang disediakan. Skala pengujian 1 sampai 5 yaitu : 5 = sangat suka, 4 = suka, 3 = agak suka, 2 = tidak suka, 1 = sangat tidak suka.

d. Uji Mekanik Daya Patah

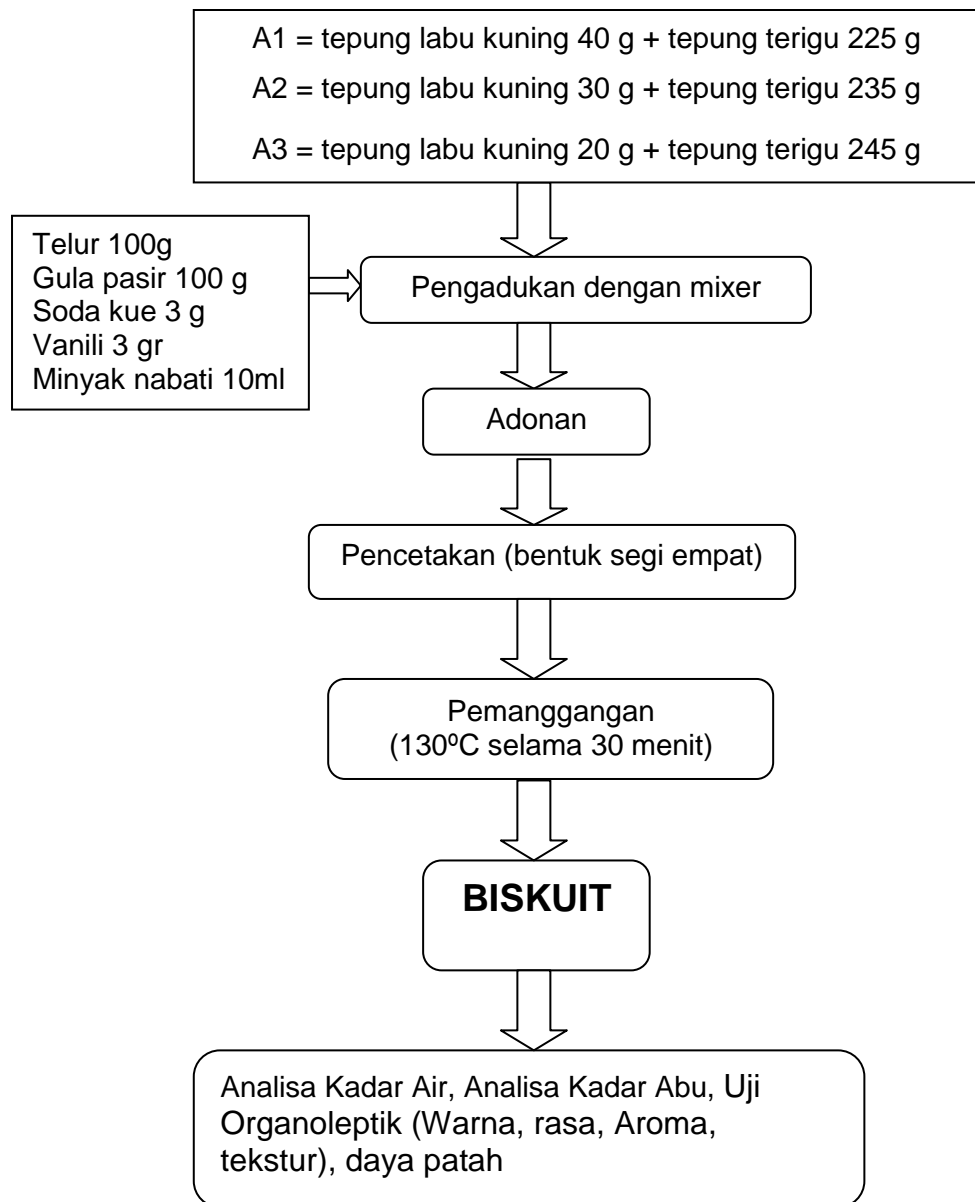
- Bahan disiapkan (A1, A2 dan A3)
- Alat portable(alas) disiapkan sesuai bahan yang akan diuji.
- Alat tekstur disambungkan dengan komputer.
- Dilakukan uji tekstur dengan cara menekan sampel yang akan diuji,
- Hasil ujiakan tampil pada computer.
- Dihitung energi dengan rumus $P = F.d / t \dots \dots \dots (1)$

E. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 kali ulangan.



Gambar 01. Diagram Alir Pembuatan Tepung Labu Kuning



Gambar 02. Diagram Alir Pembuatan Biskuit Tepung Labu Kuning

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

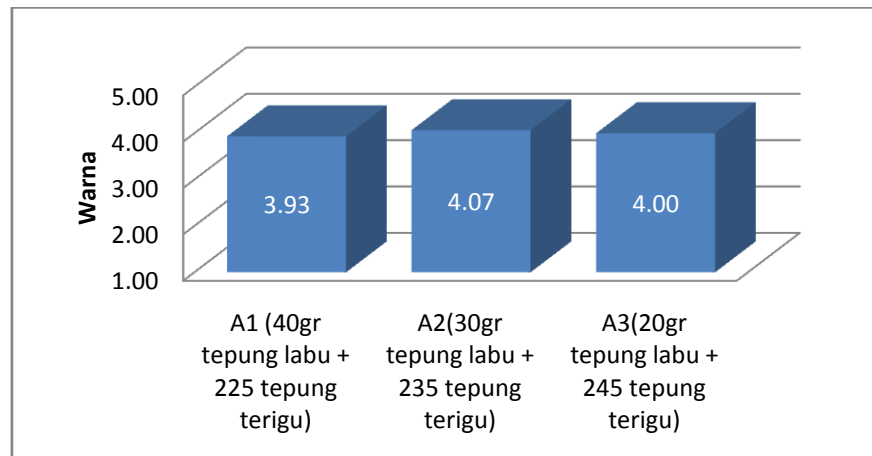
A. Uji Organoleptik

Organoleptik merupakan pengujian terhadap bahan makanan berdasarkan kesukaan dan kemauan untuk mempergunakan suatu produk. Dalam penilaian bahan pangan sifat yang menentukan diterima atau tidak suatu produk adalah sifat indrawi ini ada enam tahap yaitu pertama menerima bahan, mengenali bahan, mengadakan klasifikasi sifat-sifat bahan, mengingat kembali bahan yang telah diamati, dan menguraikan kembali sifat indrawi produk tersebut .

a. Warna

Warna merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu dan secara visual warna tampil lebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan, sehingga warna dijadikan atribut organoleptik yang penting dalam suatu bahan pangan (Winarno, 2002). Warna dapat menentukan mutu bahan pangan, dapat digunakan sebagai indikator kesegaran bahan makanan, baik tidaknya cara pencampuran atau pengolahan. Suatu bahan pangan yang disajikan akan terlebih dahulu dinilai dari segi warna. Meskipun kandungan gizinya baik namun jika warnanya tidak menarik dilihat dan memberikan kesan telah menyimpang dari warna yang

seharusnya maka konsumen akan memberikan penilaian yang tidak baik.



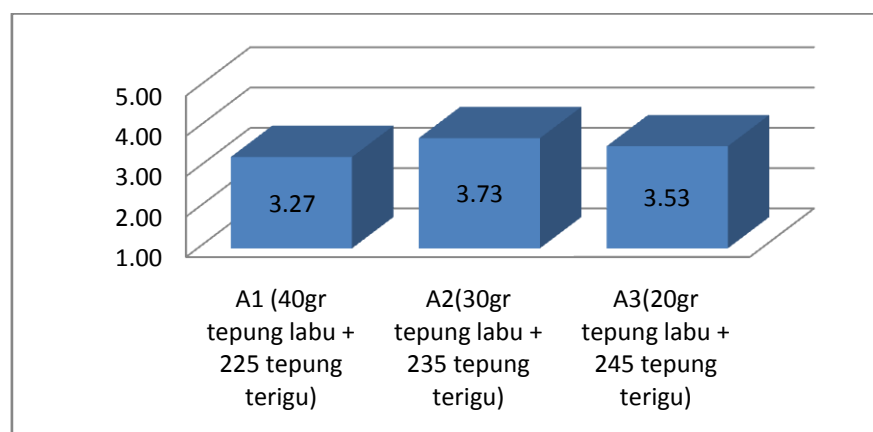
Gambar 3. Diagram Hasil Uji Organoleptik Warna Pada Biskuit.

Hasil uji organoleptik pada warna dapat dilihat pada gambar 3. Respon panelis terhadap warna biskuit yang dihasilkan dengan penambahan tepung labu kuning yang berbeda yaitu 40 g, 30 g, dan 20 g dengan nilai rata-rata 3,93, 4,07, dan 4,00. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa warna pada semua perlakuan tersebut disukai (skor 4) oleh panelis, ini disebabkan penambahan dalam substitusi tepung labu kuning menghasilkan warna putih kekuningan yang cenderung gelap dikarenakan warna tepung labu kuning yang sangat kuning serta pengaruh protein yang bergabung dengan gula/pati dalam suasana panas akan menyebabkan warna menjadi gelap. Hal ini sesuai pendapat Anonim (2010d) bahwa kandungan karoten pada labu kuning sangat tinggi, seperti lutein, zeaxanthin, dan karoten, yang memberi warna kuning pada labu kuning yang membantu

melindungi tubuh dengan menetralkan molekul oksigen jahat yang disebut juga radikal bebas. Hal ini didukung pendapat Winarno (2004), ini disebabkan oleh adanya reaksi maillard, yaitu suatu reaksi antara gula/pati yang menyebabkan warna menjadi gelap.

b. Aroma

Aroma makanan banyak menentukan kelezatan makanan tersebut, oleh karena itu aroma merupakan salah satu faktor dalam penentuan mutu. Winarno (2004), Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Aroma makanan menentukan kelezatan bahan pangan tersebut. Dalam hal ini aroma lebih banyak sangkut pautnya dengan alat panca indera pencium.. Aroma yang khas dan menarik dapat membuat makanan lebih disukai oleh konsumen sehingga perlu diperhatikan dalam pengolahan suatu bahan makanan.



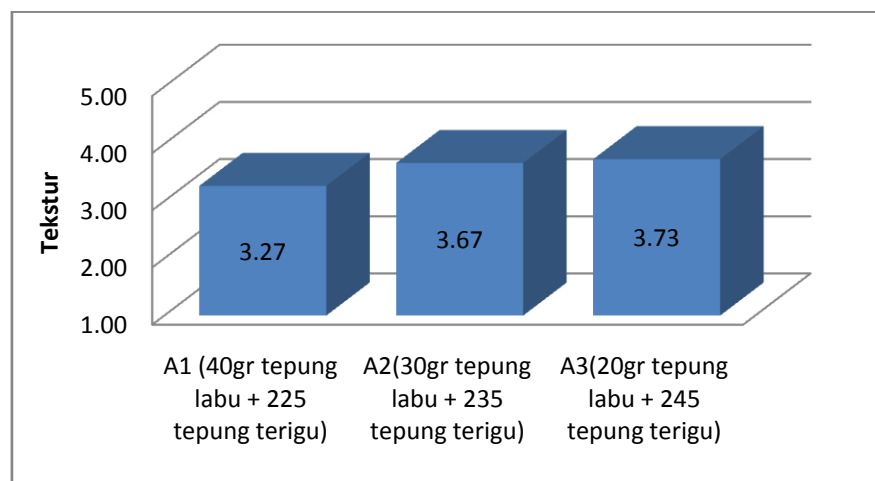
Gambar 4. Diagram Hasil Uji Organoleptik Aroma Pada Biskuit.

Hasil uji organoleptik biskuit dari segi aroma dapat dilihat pada gambar (4) di atas menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan tepung labu 40 g, 30 g, dan 20 g menghasilkan respon yang berbeda di kalangan panelis yaitu 3,27, 3,73, dan 3,53 yang menunjukkan kategori agak suka dan suka. Aroma yang disukai (skor 4) pada perlakuan A2 dan A3, sedangkan yang agak disukai (skor 3) oleh panelis yaitu A1. Hal ini dipengaruhi oleh bahan dasar penambahan tepung labu kuning yang mempengaruhi aroma biskuit yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hendrasty (2003) Tepung labu kuning mempunyai sifat spesifik dengan aroma khas. Secara umum, tepung tersebut berpotensi sebagai pendamping terigu dan tepung beras dalam berbagai produk olahan pangan .

c. Tekstur

Tekstur pada produk biskuit berhubungan dengan komposisi dan jenis bahan baku yang digunakan. Menurut McWilliams (2001), tepung terigu merupakan komponen utama pada sebagian besar adonan biskuit, sereal, dan kue kering. Memberikan tekstur yang elastis karena kandungan glutennya dan menyediakan tekstur padat setelah dipanggang. Pati merupakan komponen lain yang penting pada tepung terigu dan tepung lainnya. Air terikat oleh pati ketika terjadi gelatinisasi dan akan hilang pada saat pemanggangan. Hal inilah yang menyebabkan adonan berubah

menjadi renyah pada produk panggang. Tekstur suatu bahan pangan merupakan salah satu sifat fisik dari bahan pangan . Hal ini berhubungan dengan rasa pada waktu mengunyah bahan tersebut (Rampengan dkk., 1985).



Gambar 5. Diagram Hasil Uji Organoleptik Tekstur Pada Biskuit.

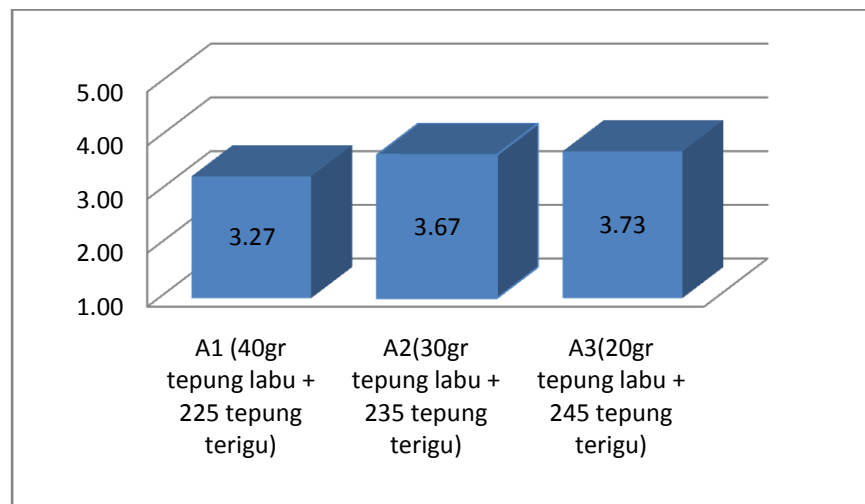
Hasil uji organoleptik pada tekstur dapat dilihat pada gambar 5 diatas. Disini respon panelis terhadap tekstur biskuit yang dihasilkan menunjukkan bahwa derajat penerimaan dan tingkat perbedaan yang ditunjukkan panelis terhadap perlakuan penambahan tepung labu kuning 40 g , 30 g, dan 20 g dengan nilai rata-rata yaitu 3,27, 3,67, dan 3,73 yang menunjukkan bahwa pada uji tekstur menghasilkan 2 kategori yaitu agak suka dan suka. Tekstur yang agak disukai (skor 3) panelis yaitu perlakuan A1 sedangkan yang disukai (skor 4) panelis yaitu A2 dan A3. Perbedaan kandungan tepung pada tiap perlakuan menentukan perolehan kadar air biskuit, sehingga mempengaruhi tekstur yang dihasilkan sebab kadar air berpengaruh terhadap

kenampakan, tekstur dan cita rasa dari suatu makanan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Winarno (2002), bahwa air merupakan komponen terpenting dalam bahan makanan, karena air mempengaruhi kenampakan, tekstur, serta cita rasa makanan. Hal ini juga didukung oleh pendapat Fatma,dkk (1986) bahwa biskuit merupakan sejenis makanan kering, sehingga kadar air sangat menentukan mutu dari biskuit oleh karena itu kadar air perlu dibatasi 5-10%, karena dapat mengakibatkan tekstur biskuit kurang renyah jika melewati batas tersebut.

d. Rasa

Rasa lebih banyak melibatkan panca indera lidah. Bahan makanan yang mempunyai sifat merangsang syaraf perasa akan menimbulkan perasaan tertentu. Tekstur atau konsistensi suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang dtimbulkan oleh bahan tersebut (Winarno, 2004).

Cita rasa makanan merupakan salah satu faktor penentu bahan makanan. Makanan yang memiliki rasa yang enak dan menarik akan disukai oleh konsumen.



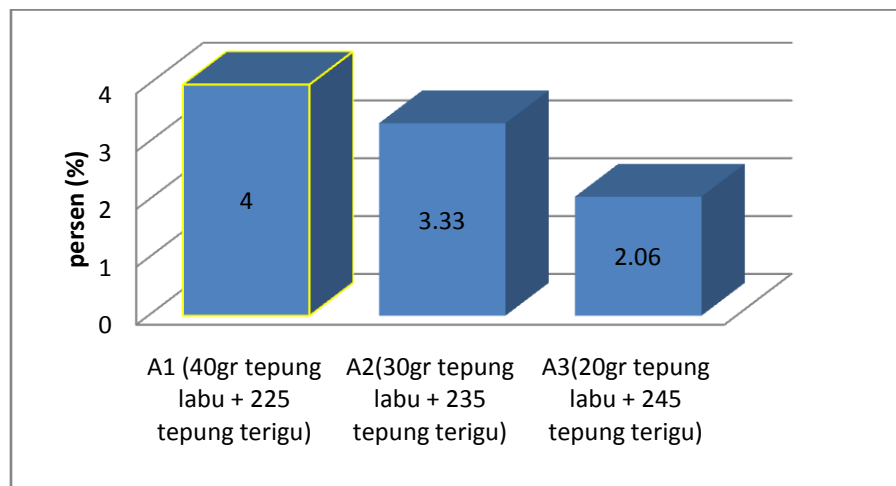
Gambar 6. Diagram Hasil Uji Organoleptik Rasa Pada Biskuit.

Hasil uji organoleptik biskuit pada gambar 6 dari segi rasa menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan tepung labu kuning 40 g, 30 g, dan 20 g yaitu dengan rata-rata 3,27, 3,67, dan 3,73 yang menghasilkan 2 kategori yaitu agak suka dan disukai panelis. Pada uji rasa kali ini, yang agak disukai (skor 3) panelis yaitu perlakuan A1 dan yang disukai (skor 4) panelis adalah perlakuan A2 dan A3, Hal ini dipengaruhi oleh penambahan tepung Labu kuning yang mempengaruhi rasa biskuit yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Winarno (2004), bahwa tekstur dan konsistensi bahan akan mempengaruhi citarasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut. Perubahan tekstur atau viskositas bahan dapat ditimbulkan oleh bahan tersebut dapat merubah bau dan rasa karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya ransangan terhadap sel reseptor olfaktori dari kelenjar air liur.

B. Analisis

a. Kadar Air

Analisa kadar air dilakukan untuk mengetahui tingkat kadar air pada “Biskuit”. Jumlah kadar air yang terdapat pada bahan sangat penting dalam mempertahankan daya simpan bahan tersebut. Selain itu kadar air dalam bahan pangan juga ikut berperan dalam pembentukan sifat organoleptik produk. Kadar air akan berpengaruh terhadap kenampakan, tekstur dan citarasa dari suatu makanan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Winarno (2002), bahwa air merupakan komponen terpenting dalam bahan makanan, karena air mempengaruhi penampakan, tekstur, serta citarasa makanan. Kandungan beberapa bahan makanan tidak dapat ditentukan dari keadaan fisik bahan tersebut, misalnya saja tepung seakan-akan tidak mengandung air. Semua bahan makanan mengandung air dalam jumlah yang berbeda-beda, baik itu bahan makanan hewani maupun nabati.

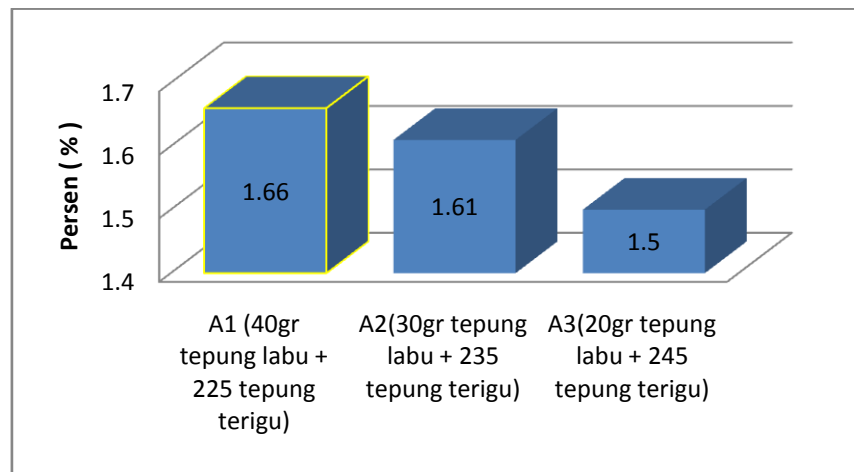


Gambar 7. Diagram Hasil Uji Kadar Air Pada Biskuit.

Hasil analisa kadar air *Biskuit* seperti yang terlihat pada (Gambar 7) menunjukkan bahwa kadar air rata-rata yang diperoleh pada perlakuan A1 yaitu 4 %, A2 yaitu 3,33 % , dan A3 yaitu 2,06 %. Pada analisa kali ini nilai terendah pada perlakuan A3 dan tertinggi yaitu A1, hal ini disebabkan karena adanya perbedaan konsentrasi tepung terigu dan tepung Labu Kuning yang diberikan, dimana semakin banyak penambahan konsentrasi tepung labu kuning maka semakin tinggi kadar air pada *Biskuit*. Hal ini sesuai dengan pendapat Hendrasti (2003), bahwa karbohidrat tepung labu kuning yang cukup tinggi sangat berperan dalam pembuatan adonan pati, adonan pati yang dibentuk tersebut akan mampu menahan air walaupun air yang tersedia terbatas dan hanya terjadi gelatinisasi sebahagian. Berdasarkan hasil analisa sidik ragam memperlihatkan bahwa penambahan tepung labu kuning tidak berbeda nyata terhadap kadar air pada setiap perlakuan .

b. Kadar Abu

Sebagian besar bahan makanan, yaitu sekitar 96% terdiri dari bahan organik dan air. Sisanya terdiri dari unsur-unsur mineral. Unsur mineral juga di kenal sebagai zat organik atau kadar abu. Dalam proses pembakaran, bahan-bahan organik terbakar tetapi zat anorganiknya tidak, karena itulah disebut abu. Meskipun banyak dari elemen-elemen mineral telah jelas diketahui fungsinya pada makanan ternak, belum banyak penelitian sejenis dilakukan pada manusia. Karena itu peranan berbagai unsur mineral bagi manusia masih belum sepenuhnya diketahui (Winarno,1997).

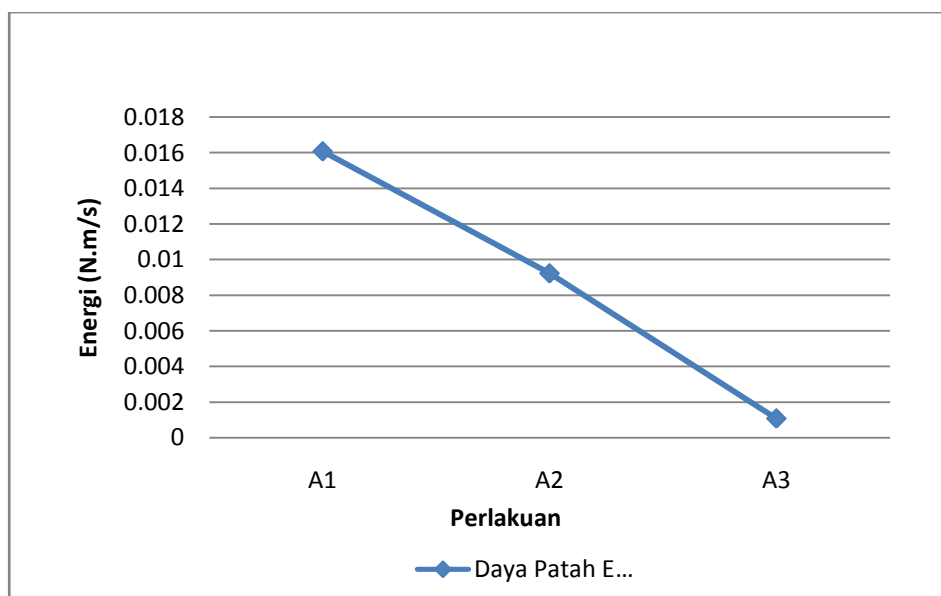


Gambar 8. Diagram Hasil Uji Kadar Abu Pada Biskuit.

Hasil analisa kadar abu pada perlakuan A1, A2, dan A3 berkisar rata-rata 1,66 %, 1,61 % dan 1,50 %. Hasil ini dapat dikatakan baik karena dibandingkan dengan standar yang ditetapkan oleh SNI (1-5%). Hal ini sesuai pendapat Suprpti.

(2003), tingginya kadar abu pada bahan menunjukkan tingginya kandungan mineral namun dapat juga disebabkan oleh adanya reaksi enzimatik (*browning enzymatic*) yang menyebabkan turunnya derajat putih tepung. Hal ini ditambahkan oleh Bogasari. (2006), bahwa kadar abu yang tinggi pada bahan tepung kurang disukai karena cenderung memberi warna gelap pada produknya. Semakin rendah kadar abu pada produk tepung akan semakin baik, karena kadar abu selain mempengaruhi warna akhir produk juga akan mempengaruhi tingkat kestabilan adonan. Hasil analisa sidik ragam memperlihatkan bahwa penambahan tepung labu kuning tidak berbeda nyata terhadap kadar abu pada setiap perlakuan.

C. Daya Patah



Gambar 9. Grafik Hasil Uji Daya Patah Pada Biskuit.

Daya patah adalah salah satu parameter yang menentukan kualitas biskuit. Daya patah ini biasa juga dikenal dengan kerenyahan. Daya patah dapat dipengaruhi oleh kadar air biskuit atau protein jenis gluten yang dikandung oleh tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan biskuit. Biskuit dengan kombinasi tepung labu 40 gram dan tepung terigu 225 gram menghasilkan energi untuk mengukur daya patah sebesar 0.0160786 N.m/s. Untuk biskuit dengan kombinasi tepung labu 30 gram dan tepung terigu 235 gram energi yang dihasilkan untuk mengukur daya patah sebesar 0.0092239 N.m/s, sedangkan biskuit dengan kombinasi tepung labu 20 gram dan tepung terigu 245 gram menghasilkan energi untuk mengukur daya patah sebesar 0.001072 N.m/s. Hasil pengujian daya patah di atas menunjukkan semakin tinggi jumlah penambahan tepung terigu semakin rendah energi yang dibutuhkan untuk menghasilkan tingkat kerenyahan biskuit yang tinggi. Hal ini disebabkan tepung terigu yang digunakan pada pembuatan biskuit ini memiliki kandungan protein yang rendah. Hal ini sesuai dengan Doni (2012) bahwa tepung terigu yang baik untuk pembuatan biskuit adalah tepung terigu yang memiliki protein yang rendah.

Selain itu, tingkat kerenyahan yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh uji organoleptik tekstur dimana pada pengukuran daya patah energy yang di gunakan untuk mematahkan biskuit pada perlakuan A3 lebih kecil otomatis tingkat kerenyahan yang dihasilkan

lebih baik dimana pada uji organoleptik tekstur yang paling di sukai panelis adalah perlakuan A3 dengan tekstur yang dihasilkan lebih renyah, selain itu juga kandungan kadar air biskuit. Dari hasil pengujian kadar air biskuit ini diperoleh semakin rendah kadar air biskuit maka semakin rendah energi yang dihasilkan untuk mengukur daya patah biskuit atau semakin tinggi tingkat kerenyahan biskuit yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan Fatma,dkk (1986) bahwa biskuit merupakan sejenis makanan kering, sehingga kadar air sangat menentukan mutu dari biskuit oleh karena itu kadar air perlu dibatasi 5-10%, karena dapat mengakibatkan tekstur biskuit kurang renyah jika melewati batas tersebut.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Berdasarkan uji analisa kadar air dan analisa kadar abu, diperoleh perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan penambahan tepung labu kuning 20 g : tepung terigu 245 g.
2. Berdasarkan uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur, hasil yang terbaik diperoleh pada biskuit dengan perbandingan tepung labu kuning 30 g : tepung terigu 235 g.
3. Berdasarkan uji mekanik terhadap daya patah biskuit, diperoleh perlakuan terbaik yaitu pada biskuit dengan perlakuan penambahan tepung labu kuning 20 g : tepung terigu 245 g.

B. Saran

Saran yang dapat saya berikan adalah sebaiknya dilakukan pembuatan biskuit dengan menggunakan konsentrasi tepung labu kuning yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1991, **Pedoman Pembuatan Roti dan Kue**. Djambatan, Jakarta
- Anonim, 2006. **Referensi Terigu**. http://www.bogasari.com/ref_flour.htm.
- Anonim, 2010a. **Labu**. <http://id.wikipedia.org/wiki/labu.htm>. Akses Tanggal 12 Oktober 2011, Makassar.
- Anonim, 2010b. **Labu Kuning**. <http://endrah.blogspot.com/2010/03/labu-kuning-cucurbita-moschata.html>. Akses Tanggal 5 Oktober 2011, Makassar.
- Anonim, 2010c. **Hidangan Dari Labu Kuning**. <http://cetak.kompas.com/read/xml/2009/01/25/01592355/hidangan.dari.labu.kuning>. Akses Tanggal 7 Oktober 2011, Makassar.
- Anonim, 2010d. **Komposisi dan Pembuatan Biskuit**. <http://lordbroken.wordpress.com/2010/06/08/komposisi-dan-proses-pembuatan-biskuit/>. Akses Tanggal 20 Oktober 2011, Makassar.
- Anonim, 2010e. **Telur**. http://medicastore.com/artikel/220/Ingin_Awet_Muda_Minum_Sari_Kedelai.html. Akses Tanggal 15 Februari 2011, Makassar.
- Apandi, Muchidin., 1984. **Teknologi Buah dan Sayur**. Alumni. Bandung.
- Dedy Rustandi, 2002. **Sedikit Pengetahuan tentang Biskuit**. <http://www.wacanamitra.com/wm228.tips.htm> mitra wacana
- Fatma, W., N. Zainuddin, L. Yacobus, A. Rohani, R. Baso, M. Aziz dan Anwar. 1986. **Penelitian Teknologi Pembuatan Biskuit & Mie**. Departemen Perindustrian. Badan Penelitian dan Pengembangan Industri, Makassar.
- Harris, R. S. dan Endel Karmas., 1989. Nutritional Evaluatin of Food Processing. Penterjemah Suminar Achmad dalam **Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan**. Penerbit ITB, Bandung.
- Hendrasty, Hj. Henny Krissetiana., 2003. **Tepung Labu Kuning, Pembuatan dan Pemanfaatannya**. Kanisius. Yogyakarta.
- McWilliams. Margareth, 2001. **Food Experimental Perspective, Fourth Edition**. Prentice Hall, New Jersey.
- Rukmana, Rahmat., 1997. **Usaha Tani Jagung**. Kanisius, Yogyakarta

- Rampengan, V.J. Pontoh, D.T. Sambel., 1985. **Dasar – Dasar Pengawasan Mutu Pangan**. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Makassar.
- Soedarya MP, Drs. Arief Prahasta., 2006. **Agribisnis Labu Kuning**. CV Pustaka Grafika. Jawa Barat.
- Soekarto S.T. 1985. **Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian**. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Sudarmadji, Slamet., Bambang Haryono., dan Suhardi, 1996. **Analisa Bahan Makanan dan Pertanian**. Liberty Yogyakarta Bekerjasama Dengan Pusat Antar Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Sudarto, Yudo., 1993. **Budidaya Waluh**. Kanisius. Yogyakarta.
- Suprpti, L. 2003. Pembuatan Tempe. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Suzuki, T, 1981. **Fish and Krill Protein**. Technology Applied Science Pub. Ltd, London.
- Taib, Gunarif., 1987. **Operasi Pengeringan Pada Pengolahan Hasil Pertanian**. PT. Melton Putra. Jakarta.
- Winarno, F.G., 1997. **Pangan, Gizi, dan Konsumen**. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Winarno, F. G., 2002. **Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen**. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Winarno, F. G., 2004. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna *Biskuit Labu Kuning*

Panelis	Perlakuan			Total	Rata-rata
	A1	A2	A3		
1	5.00	4.00	4.00	13.00	4.33
2	4.00	4.00	5.00	13.00	4.33
3	5.00	5.00	5.00	15.00	5.00
4	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
5	5.00	5.00	5.00	15.00	5.00
6	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
7	3.00	4.00	4.00	11.00	3.67
8	4.00	5.00	5.00	14.00	4.67
9	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
10	5.00	4.00	3.00	12.00	4.00
11	3.00	4.00	4.00	11.00	3.67
12	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
13	2.00	3.00	4.00	9.00	3.00
14	3.00	4.00	3.00	10.00	3.33
15	4.00	3.00	2.00	9.00	3.00
Total	59.00	61.00	60.00	180.00	60.00
	3.93	4.07	4.00		4.00

Sumber : Data Primer Penelitian Studi Pembuatan *Biskuit Labu Kuning*, 2012.

Lampiran 2. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma *Biskuit Labu Kuning*

Panelis	Perlakuan			Total	Rata-rata
	A1	A2	A3		
1	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
2	5.00	5.00	4.00	14.00	4.67
3	3.00	4.00	3.00	10.00	3.33
4	2.00	2.00	4.00	8.00	2.67
5	2.00	4.00	3.00	9.00	3.00
6	3.00	3.00	3.00	9.00	3.00
7	2.00	4.00	3.00	9.00	3.00
8	3.00	5.00	5.00	13.00	4.33
9	5.00	4.00	3.00	12.00	4.00
10	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
11	3.00	3.00	3.00	9.00	3.00
12	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
13	1.00	3.00	5.00	9.00	3.00
14	4.00	4.00	3.00	11.00	3.67
15	4.00	3.00	2.00	9.00	3.00
Total	49.00	56.00	53.00	158.00	52.67
	3.27	3.73	3.53		3.51

Sumber : Data Primer Penelitian Studi Pembuatan *Biskuit Labu Kuning*, 2012.

Lampiran 3. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur *Biskuit Labu Kuning*

Panelis	Perlakuan			Total	Rata-rata
	A1	A2	A3		
1	3.00	4.00	4.00	11.00	3.67
2	5.00	4.00	5.00	14.00	4.67
3	3.00	4.00	4.00	11.00	3.67
4	2.00	3.00	4.00	9.00	3.00
5	2.00	4.00	3.00	9.00	3.00
6	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
7	3.00	4.00	4.00	11.00	3.67
8	2.00	4.00	3.00	9.00	3.00
9	4.00	2.00	4.00	10.00	3.33
10	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
11	3.00	4.00	4.00	11.00	3.67
12	4.00	4.00	3.00	11.00	3.67
13	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
14	3.00	3.00	4.00	10.00	3.33
15	3.00	3.00	2.00	8.00	2.67
Total	49.00	55.00	56.00	160.00	53.33
	3.27	3.67	3.73		3.56

Sumber : Data Primer Penelitian Studi Pembuatan *Biskuit Labu Kuning*, 2012.

Lampiran 4. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa *Biskuit Labu Kuning*

Panelis	Perlakuan			Total	Rata-rata
	A1	A2	A3		
1	4.00	3.00	4.00	11.00	3.67
2	5.00	5.00	5.00	15.00	5.00
3	3.00	4.00	4.00	11.00	3.67
4	2.00	3.00	4.00	9.00	3.00
5	2.00	4.00	3.00	9.00	3.00
6	4.00	4.00	4.00	12.00	4.00
7	5.00	5.00	3.00	13.00	4.33
8	3.00	4.00	4.00	11.00	3.67
9	5.00	4.00	4.00	13.00	4.33
10	5.00	5.00	5.00	15.00	5.00
11	3.00	3.00	4.00	10.00	3.33
12	3.00	3.00	3.00	9.00	3.00
13	2.00	4.00	4.00	10.00	3.33
14	3.00	4.00	4.00	11.00	3.67
15	3.00	3.00	2.00	8.00	2.67
Total	52.00	58.00	57.00	167.00	55.67
	3.47	3.87	3.80		3.71

Sumber : Data Primer Penelitian Studi Pembuatan *Biskuit Labu Kuning*, 2012.

Lampiran 5. Tabel Hasil Pengukuran Kadar Air *Biskuit Labu Kuning*

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	I	II		
A1	4.66	3.34	8.00	4.00
A2	2.92	3.74	6.66	3.33
A3	2.24	1.88	4.12	2.06
	3.27	2.99	6.26	3.13

Sumber : Data Primer Penelitian Studi Pembuatan *Biskuit Labu Kuning*, 2012.

Lampiran 6. Hasil Analisa Sidik Ragam Pengukuran Kadar Air *Biskuit Labu Kuning*

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F hitung	F 5 %	F 1 %
Perlakuan	3.89	2	1.94	4.58	9.55	30.82
Galat	1.27	3	0.42			
Total	5.16	5				

Sumber : Data Primer Penelitian Studi Pembuatan *Biskuit Labu Kuning*, 2012.

Lampiran 7. Tabel Hasil Pengukuran Kadar Abu *Biskuit Labu Kuning*

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-Rata
	I	II		
A1	1.71	2	3.32	1.66
A2	1.63	1.59	3.22	1.61
A3	1.49	1.50	2.99	1.50
	1.61	1.57	3.18	1.59

Sumber : Data Primer Penelitian Studi Pembuatan *Biskuit Labu Kuning*, 2012.

Lampiran 8. Hasil Analisa Sidik Ragam Pengukuran Kadar Abu *Biskuit Labu Kuning*

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F hitung	F 5 %	F 1 %
Perlakuan	0.027841	2	0.013921	7.50	9.55	30.82
Galat	0.005565	3	0.001855			
Total	0.033407	5				

Lampiran 9. Hasil Uji Mekanik Daya Patah *Biskuit Labu Kuning* Perlakuan A1 (Tepung Labu kuning 40 gr : Tepung Terigu 225 gr)

	A1		Rata2
	I	II	
Force (N)	7.879	8.287	8.083
Distance(m)	0.000159	0.000209	0.000184
Time (s)	0.08	0.105	0.0925
ENERGI (N.m/s)	0.0156595	0.0164951	0.0160786

Sumber : Data Primer Hasil Pengujian Uji Mekanik Daya Patah *Biskuit albu Kuning*

Lampiran 10. Hasil Uji Mekanik Daya Patah *Biskuit Labu Kuning* Perlakuan A2 (Tepung Labu kuning 30 gr : Tepung Terigu 235 gr)

	A2		Rata2
	I	II	
Force (N)	7.001	2.273	4.637
Distance(m)	0.000179	0.000189	0.000184
Time (s)	0.09	0.095	0.0925
ENERGI (N.m/s)	0.01392421	0.0045221	0.0092239

Sumber : Data Primer Hasil Pengujian Uji Mekanik Daya Patah *Biskuit albu Kuning*

Lampiran 11. Hasil Uji Mekanik Daya Patah *Biskuit Labu Kuning*
Perlakuan A3 (Tepung Labu kuning 20 gr : Tepung Terigu 245 gr)

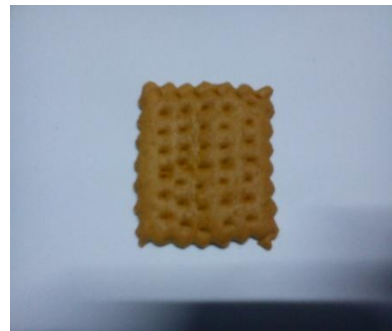
	A3		Rata2
	I	II	
Force (N)	4.664	2.998	3.831
Distance(m)	0.000169	0.000059	0.000114
Time (s)	0.085	0.73	0.4075
ENERGI (N.m/s)	0.009273	0.000242	0.001072

Sumber : Data Primer Hasil Pengujian Uji Mekanik Daya Patah *Biskuit albu Kuning*

Lampiran 12. Dokumentasi Gambar



A1



A2



A3